

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

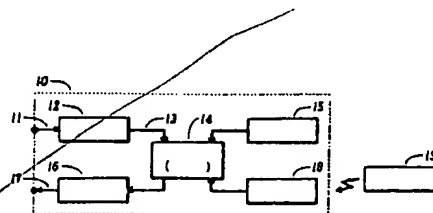
**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

# (54) TELETEX RECEIVER

(11) 4-294695 (A) (43) 19.10.1992 (19) JP  
 (21) Appl. No. 3-81316 (22) 22.3.1991  
 (71) FUJITSU GENERAL LTD (72) SHINPEI SAITO  
 (51) Int. Cl<sup>5</sup>. H04N7/08, H04N5/44

**PURPOSE:** To easily recognize the content of a display program that is the summary display of a registration program by outputting the summary display signal of a registered program, displaying a cursor for it, retrieving the data of the program from memory, and reading out and displaying header text data.

**CONSTITUTION:** A program number with high view frequency of teletex is registered on the memory in a control part 14 with the genre of a program content as a registration mode. The program data of the program number designated by a key input part 15 or a remote control transmitter 19 is read out by retrieving the memory 14. It is sent to a display control part 16, and the registered program is displayed in summary on a television screen, and the cursor is displayed on the displayed registered programs. The program number at cursor-displayed position is retrieved from the program data stored in the memory 14, and the header text data included in the program data is read out. Thence, it is displayed on a header text display area on a display screen, and also, the content of the header text data of respective program is displayed following the program number displayed in one program in one line. Thereby, the content of the program can be easily recognized.



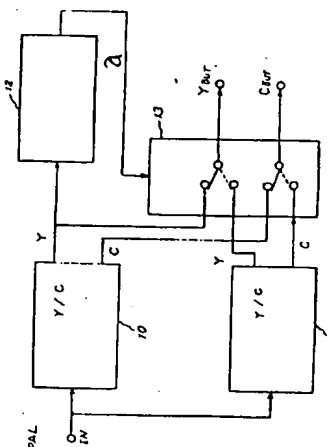
12: signal separation part, 18: signal reception part

# (54) LUMINANCE SIGNAL/CHROMINANCE SIGNAL SEPARATION CIRCUIT

(11) 4-294696 (A) (43) 19.10.1992 (19) JP  
 (21) Appl. No. 3-83644 (22) 22.3.1991  
 (71) TDK CORP (72) AKIMASA TOYODA(1)  
 (51) Int. Cl<sup>5</sup>. H04N9/78

**PURPOSE:** To improve characteristic by always in optimum way separating a luminance signal from a chrominance signal, on this circuit.

**CONSTITUTION:** A system is comprised so as to switch the output of a one-dimensional luminance signal/chrominance signal separation circuit 11 and that of a two-dimensional luminance signal/chrominance signal separation circuit 10 by a switch 13, and the switch 13 is switched by detecting a state where no signal separation is performed from the output state of the two-dimensional luminance signal/chrominance signal separation circuit 10 at a switch change-over control part 12. In an ordinary operation, the signal separation can be performed at the two-dimensional luminance signal/chrominance signal separation circuit 10, therefore, a signal passing the circuit is outputted, and when the signal separation is disabled, a signal passing the one-dimensional luminance signal/chrominance signal separation circuit 11 is outputted.



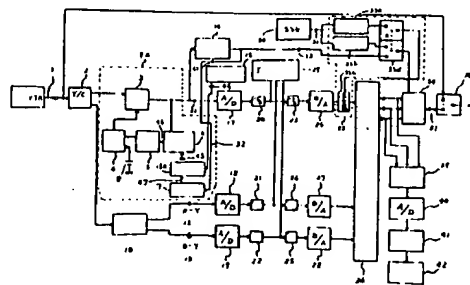
Cout: chrominance signal, IN: PAL system video signal, Yout: luminance signal, a: switching control signal

# (54) PROCESSING CIRCUIT FOR COLOR VIDEO PRINTER

(11) 4-294697 (A) (43) 19.10.1992 (19) JP  
 (21) Appl. No. 3-59938 (22) 25.3.1991  
 (71) HITACHI LTD(1) (72) MITSUHIKO WATABE(4)  
 (51) Int. Cl<sup>5</sup>. H04N9/79, B41J2/525, B41J2/00, G11B19/02, H04L9/00, H04L9/10, H04L9/12, H04N5/91

**PURPOSE:** To obtain a satisfactory printed picture from marketed video software on which copy guard is applied and to output a video signal on which a copy guard system is attached so as to prevent a copyright from being violated in the copying of a video tape.

**CONSTITUTION:** A copy guard period generation circuit 14 is attached, and an automatic gain control circuit which generates a signal to be detected so as to prevent a peak level from exceeding 100IRE in a copy guard period is provided. Therefore, it is possible to output the satisfactory print picture from the marketed video software on which the copy guard is performed, and also, to prevent invalid copy to generate an uncopyable copy guard signal when the software is copied.



1: reproducing VTR, 2: Y/C separation circuit, 3: variable amplifier, 4: comparator, 5: detection circuit, 6: linearly detected signal generation circuit, 7: key pulse generation circuit, 8: color demodulation circuit, 9: synchronizing separator circuit, 10: pulse generation circuit, 11: buffer, 12: Y-color difference memory, 13: encoder, 14: mixer, 15: adjusting matrix, 16: selection switching, 17: halftone control part, 18: thermosensible head, 19: upper side copy guard attaching circuit, 20: lower side copy guard attaching circuit

A

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-294697

(43) 公開日 平成4年(1992)10月19日

(51) Int. Cl.

H 0 4 N 9/79  
B 4 1 J 2/525  
2/00

識別記号

庁内整理番号

H 9185-5C

F I

技術表示箇所

9110-2C

B 4 1 J 3/00

B

9110-2C

Y

審査請求 未請求 請求項の数 6 (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平3-59938

(22) 出願日

平成3年(1991)3月25日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(71) 出願人 000233136

株式会社日立画像情報システム

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地

(72) 発明者 渡部 光彦

横浜市戸塚区吉田町292番地株式会社日立  
製作所家電研究所内

(72) 発明者 岡田 義憲

横浜市戸塚区吉田町292番地株式会社日立  
製作所家電研究所内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

最終頁に続く

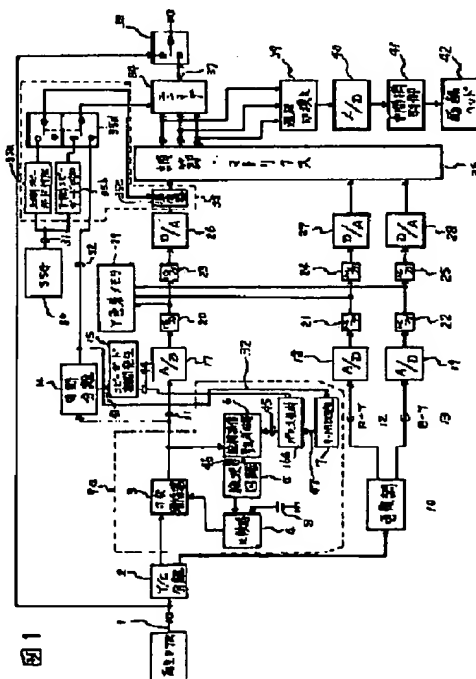
(54) 【発明の名称】 カラービデオプリンタの処理回路

(57) 【要約】

【目的】 コピーガードのされている市販ビデオソフトの再生信号から、良好なプリント画を得、ビデオテープコピー時に著作権を侵害しないようにコピーガードシステムを付加した映像信号を出力する。

【構成】 コピーガード期間発生回路を付加し、この回路の出力信号に応じてコピーガード期間で、ピークレベルが100IREを越えないよう被検波信号を発生させる自動利得制御回路を設けた構成。

【効果】 コピーガードされている市販ビデオソフトから良好なプリント画を出力する事が可能。また上記ソフトをコピーする場合、コピー不可のコピーガード信号を発生させるため、不法コピーが防止できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】ビデオ信号を2分離して出力する分離回路と、分離された一方のビデオ信号を同期分離して同期信号を生成する同期分離回路と、前記同期信号を入力してキーパルスが発生するキーパルス発生回路と、前記ビデオ信号と前記キーパルスを入力として被検波信号を生成する被検波信号生成回路と、前記被検波信号のピークを検出する検波回路と、前記ピーク電圧とリファレンス電圧を比較する比較器とを備え、前記比較器からの出力によって可変利得増幅器の利得を制御するカラービデオプリンタの処理回路において、ビデオ信号に含まれているコピーガード信号のガード期間を検出するコピーガード期間発生手段とパルス生成手段を設け、前記同期分離回路の出力を前記コピーガード期間発生手段に、前記コピーガード期間発生手段の出力を前記キーパルス発生回路に、前記キーパルス発生回路の出力と前記コピーガード期間発生手段の出力を前記パルス生成手段に、前記パルス生成手段の出力を前記被検波信号生成回路にそれぞれ入力することを特徴とするカラービデオプリンタの処理回路。

【請求項2】ビデオ信号を2分離して出力する分離回路と、分離された一方のビデオ信号を同期分離して同期信号を生成する同期分離回路と、前記同期信号を入力してキーパルスが発生するキーパルス発生回路と、前記ビデオ信号と前記キーパルスを入力として被検波信号を生成する被検波信号生成回路と、前記被検波信号のピークを検出する検波回路と、前記ピーク電圧とリファレンス電圧を比較する比較器とを備え、前記比較器からの出力によって可変利得増幅器の利得を制御するカラービデオプリンタの処理回路において、ビデオ信号に含まれているコピーガード信号のガード期間を検出するコピーガード期間発生手段と前記コピーガード信号を削除するコピーガード削除手段とを設け、前記同期分離回路の出力を前記コピーガード期間発生手段に、前記コピーガード期間発生手段の出力と前記ビデオ信号を前記コピーガード削除手段に、前記同期分離回路の出力を前記キーパルス発生回路に、前記キーパルス発生回路の出力と前記コピーガード削除手段の出力を前記被検波信号生成回路にそれぞれ入力することを特徴とするカラービデオプリンタの処理回路。

【請求項3】ビデオ信号を2分離して出力する分離回路と、分離された一方のビデオ信号を同期分離して同期信号を生成する同期分離回路と、前記同期信号を入力してキーパルスが発生するキーパルス発生回路と、前記ビデオ信号と前記キーパルスを入力として被検波信号を生成する被検波信号生成回路と、前記被検波信号のピークを検出する検波回路と、前記ピーク電圧とリファレンス電圧を比較する比較器とを備え、前記比較器からの出力によって可変利得増幅器の利得を制御するカラービデオプリンタの処理回路において、ビデオ信号に含まれてい

るコピーガード信号のガード期間を検出するコピーガード期間発生手段とピークパルス削除手段を設け、前記同期分離回路の出力を前記コピーガード期間発生手段に、前記コピーガード期間発生手段の出力と前記被検波信号生成回路の出力を前記ピークパルス削除手段に、前記ピークパルス削除手段の出力を前記検波回路にそれぞれ入力することを特徴とするカラービデオプリンタの処理回路。

【請求項4】ビデオ信号を2分離して出力する分離回路と、分離された一方のビデオ信号を同期分離して同期信号を生成する同期分離回路と、前記同期信号を入力してキーパルスが発生するキーパルス発生回路と、前記ビデオ信号と前記キーパルスを入力として被検波信号を生成する被検波信号生成回路と、前記被検波信号のピークを検出する検波回路と、前記ピーク電圧とリファレンス電圧を比較する比較器とを備え、前記比較器からの出力によって可変利得増幅器の利得を制御するカラービデオプリンタの処理回路において、特定期間のパルスを除去するガードパルス除去手段を設け、前記同期分離回路の出力を前記ガードパルス除去手段に、前記ガードパルス除去手段の出力を前記キーパルス発生回路にそれぞれ入力することを特徴とするカラービデオプリンタの処理回路。

【請求項5】ビデオ信号を2分離して出力する分離回路と、分離された一方のビデオ信号を自動利得制御回路を介して同期分離回路に入力し、前記同期分離回路の出力および信号発生回路の出力を切換手段に接続し、前記切換手段の切換えによって前記信号発生回路の出力/または前記同期分離回路の出力を選択出力として得、他方、前記分離回路から分離された前記ビデオ信号を色復調回路に入力し、前記色復調回路の出力と、前記自動利得制御回路の出力とをA/D変換してメモリに格納し、前記メモリの出力をD/A変換して画質調整回路に入力し、前記画質調整回路の出力と前記選択出力とをエンコードに入力して両者の出力を混合するカラービデオプリンタの処理回路において、コピーガード信号を発生するコピーガード付加手段を設け、前記信号発生回路の出力を前記コピーガード付加手段に、前記コピーガード付加手段の出力を前記切換手段にそれぞれ入力することを特徴とするカラービデオプリンタの処理回路。

【請求項6】ビデオ信号を2分離して出力する分離回路と、分離された一方のビデオ信号を自動利得制御回路を介して同期分離回路に入力し、前記同期分離回路の出力および信号発生回路の出力を切換手段に接続し、前記切換手段の切換えによって前記信号発生回路の出力/または前記同期分離回路の出力を選択出力として得、他方、前記分離回路から分離された前記ビデオ信号を色復調回路に入力し、前記色復調回路の出力と、前記自動利得制御回路の出力とをA/D変換してメモリに格納し、前記メモリの出力をD/A変換して画質調整回路に入力し、

前記画質調整回路の出力と前記選択出力とをエンコーダに入力して両者の出力を混合するカラービデオプリンタの処理回路において、コピーガード信号の情報と映像信号の情報との両情報を少なくとも同時格納するだけの容量を前記メモリに備えたことを特徴とするカラービデオプリンタの処理回路。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ビデオカメラ等からのカラー画像をプリントする自動利得制御回路内蔵カラービデオプリンタに関し、特に市販ビデオソフトの映像信号に付加されているダビング防止用コピーガード信号の有無にかかわらず良好なプリント画を得るための方法に関する。

##### 【0002】

【従来の技術】従来の装置は、特開昭63-42290号公報に記載されているように、カラー画像を画像メモリに取り込み、その画像の明るさや色相等をモニター画面を見ながら調節してプリントを行なう構成となっている。この時、自動利得制御回路（以下AGC回路と略す）を介する事により入力信号のレベルを自動的に制御して常に一定レベルの映像信号を得て、入力映像信号のレベル変動によるプリント画像の劣化を解消している。

##### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来技術は、通常の映像人力をプリントする場合には、画像信号のレベルを一定に保っているものの、市販ビデオソフトの著作権を保護する為、映像信号にある種の信号を付加してVTR間のダビングを防止するビデオソフト・コピーガードシステムに対してまったく考慮されておらず、その作用により再生ビデオソフトからの映像入力に対して、プリンタ内のAGC回路が誤動作を起こし、利得が変わりコントラストが変動して良好なプリント画を得られないという問題があった。

【0004】図10は上記従来技術を用いたカラービデオプリンタの構成図である。図10において、(1)は市販ビデオソフトの再生映像信号、(2)は再生映像信号(1)を輝度信号Yと色信号Cに分離するY/C分離回路である。(9d)はAGC回路であり、その構成は同期分離回路(14)によって分離された同期信号よりキーパルスが発生するキーパルス発生回路(7)と、発生したキーパルス信号をもとに映像信号にパルスを付加して被検波信号を生成する被検波信号生成回路(6)と、生成された被検波信号を検波する検波回路(5)と、検波回路(5)の出力とリファレンス電圧(8)とを比較増幅する比較器(4)、比較器(4)からの出力に基づいて利得が可変する可変利得増幅器(3)とからなっている。一方(10)は、分離された色信号Cから色差信号(R-Y、B-Y信号)を生成する色復調回路、(11)～(13)はそれぞれ生成されたY(輝度)信

号並びにR-Y、B-Y(色差)信号である。(17)～(19)はA/D変換器、(26)～(28)はD/A変換器、(29)はデジタル化された入力映像信号を記憶するメモリ、(36)は入力されたY色差信号の明るさ、色調などを調節しR、G、B(赤、緑、青)信号を生成する調節・変換マトリクス回路、(33)は入力された信号をA/D、D/A変換した後に出力させるモード(以下Dスルーモードと呼ぶ)時と蓄えられたメモリ情報を読み出して出力させるモード(以下メモリモードと呼ぶ)時にそれぞれの場合のシンク信号を切換えて出力する切替スイッチ、(30)は基準のシンクパルスを発生するシンクシグナルジェネレーター(以下SSGと呼ぶ)、(34)は切替スイッチ(33)から入力された同期信号とマトリクス回路(36)から入力されたR、G、B信号とからコンポジット信号(37)を生成するエンコーダ回路、(38)は入力した映像信号をそのまま出力させるモード(以下モニタスルーモードと呼ぶ)とメモリモード、Dスルーモードとの切替スイッチ、(39)は調節・変換マトリクス回路(36)からのR、G、B入力信号を面順次に選択出力する選択切替回路、(40)はA/D変換器、(41)は中間調制御回路、(42)は感熱ヘッドである。

【0005】次に図11を用いて、上記コントラスト変動について詳しく説明する。

【0006】通常の映像信号入力の場合、Y/C分離回路(2)により分離された図11(a)に示すY信号(80)は可変利得増幅器(3)を経由して同期分離回路(14)に入力され、図11(b)に示した同期信号(81)が分離される。分離された同期信号(81)はキーパルス発生回路(7)に入力され、図11(c)に示すように同期信号(81)の後縁から始まるキーパルス(82)が生成される。キーパルス(82)が供給された被検波信号生成回路(6)では、キーパルス期間だけY信号(80)のシンクチップレベルをある定数倍(NTSC信号の場合140/40倍)する。これによって例えばNTSC信号の場合、シンクレベルを40IREとしたとき、これに対して図11(d)に示すような輝度レベルが100IREの高さのパルスを有した被検波信号(83)が生成される。検波回路(5)では被検波信号(83)のピークを検出し、さらに比較器(4)によってリファレンス電圧(8)と比較される事によって負帰還制御され、可変利得増幅器(3)の利得が決定される。被検波信号生成回路(6)ではシンクレベルを常に40IREとみなして100IREのパルスを生成し、これによって利得が決定されているので、入力映像信号のレベルは一定に制御されコントラストの変動は生じない。

【0007】一方、垂直帰線消去期間の後方に図11(e)に示すようなコピーガード信号(84)が付加されている映像信号が入力された場合は次のようになる。

5

【0008】Y/C分離回路(2)によって分離されたY信号(85)は可変利得増幅器(3)を介して同期分離回路(14)に入力される。同期分離回路(14)において分離された図11(f)に示す同期信号(86)はキーパルス発生回路(7)に輸入され図11(g)に示すようなキーパルス(87)を生成する。キーパルス(87)は被検波信号生成回路(6)に輸入され、Y信号(85)のシンクチップレベルとの差をキーパルス期間のみある定数倍する。ここで、キーパルス期間のY信号レベルが通常のベデスタルレベルの場合、キーパルス期間に立てられるパルスのレベルは図11(h)の(88)に示すように100IREの高さになるが、コピーガード信号(84)が付加されている場合には、キーパルス期間のY信号レベルが100IREのレベルであり、これをさらにある定数倍するので、立てられるパルスのレベルは図11(h)の(89)に示すように100IREを大きく超えるレベルの高さになる。

【0009】コピーガード信号の付加された期間で極めて高いレベルとなった被検波信号(90)は検波回路(5)でピーク部分を検波され、検波電圧が比較器(4)によって比較されて可変利得増幅器(3)の利得が決定される。即ちコピーガード信号が付加された場合にはピーク検波電圧が100IREを大きく越えているため、AGC動作として負帰還制御され、利得は通常に比べて小さく抑えられる事になる。さらに上記コピーガード信号は、期間と共に少しずつ波形が異なるように設けられているため、コントラストが変動し、画面が暗くなったり正常になったりして良好なプリント画が得られなくなるという問題があった。

【0010】さらに従来のビデオプリンタでは、画像信号のうち有効部分のみを一旦メモリに記憶しているため、モニター映像出力の垂直同期信号の近傍に付加されているコピーガード信号に対して全く考慮されておらず、そのためコピーガードシステムに対応しない映像信号を出力する事となり、著作権を侵害しかねないという問題があった。

【0011】本発明の目的は、上記した従来技術の問題を解決し、コピーガードのされている市販ビデオソフトの再生映像信号から良好なプリント画を得、またビデオテープコピー時に著作権を侵害しないように、コピーガードシステムを付加した映像信号を出力するカラービデオプリンタを提供する事にある。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、映像信号から分離された垂直同期信号成分より、コピーガード信号の付加されている期間を示す信号(以下コピーガード期間信号と呼ぶ)を発生するコピーガード期間発生回路と、上記コピーガード期間信号に応じて上記期間だけ、キーパルス発生回路から供給されたキーパルス信号を削除して出力するパルス生成回路を備えたA

6

GC回路を設けた。さらにDスルーモード時には、A/D変換された入力映像信号の映像部をそのままD/A変換する信号処理系と、入力映像信号の同期部を分離する同期分離回路と、上記信号処理系および同期分離回路からの出力を混合して、映像信号を出力するエンコーダ回路とを設け、またメモリモード時には、SSGからの出力同期信号を基にコピーガード信号を付加するコピーガード付加手段と、コピーガード付加手段からの出力とメモリからの読み出し映像信号を混合して映像信号を出力する上記エンコーダ回路を設けた。

【0013】また、上記パルス生成回路の代りにコピーガード期間信号に応じて上記期間だけ、輝度信号に付加されているコピーガード信号部分を削除して出力するコピーガード削除回路を有するAGC回路を設けるようにした。

【0014】また、上記パルス生成回路および上記コピーガード削除回路の代りにコピーガード期間信号に応じて、上記期間だけピークレベルが100IREを大きく越えた被検波信号からピークパルス部分を削除するパルス削除回路を有するAGC回路を設けるようにした。

【0015】また、上記パルス生成回路及び上記コピーガード削除回路及び上記パルス削除回路の代りに、キーパルス生成回路の手前に入力同期信号のパルス幅が正規の長さ(約5 $\mu$ sec)より短い場合、除去して出力するガードパルス除去回路を有するAGC回路を設けるようにした。

【0016】またメモリ手段として、コピーガード付加期間を含む垂直同期信号部分も記憶するフル期間メモリ手段を設けた。

【0017】

【作用】コピーガード期間発生回路は、市販ビデオの再生映像信号より分離された垂直同期信号から、コピーガード期間を検出するための信号を発生する。またパルス生成回路を有するAGC回路は、まずパルス生成回路でコピーガード期間信号に応じて、上記の期間だけキーパルス発生回路から供給されたキーパルスを削除し、削除されたキーパルスを基に被検波信号生成回路で、コピーガード期間にピークレベルが100IREを越えない被検波信号を生成する。この被検波信号は検波回路で検波され、リファレンス電圧と比較されて可変増幅器の利得を決定するように作用し、一定のコントラストを有するプリント画を得る事ができる。

【0018】またDスルーモード時には、少ないメモリ容量で高階調度のプリント画を得るために、従来の装置では、A/D変換時にコピーガード信号を欠落させている。これに対して本願発明の同期分離回路ではコピーガード信号の欠落前に同期部下側部分のコピーガード信号をも含む同期信号をあらかじめ分離しておく。信号処理系では映像信号と上側部分のコピーガード信号を通過させ、一方エンコーダ回路ではこの映像信号と上側部分の

コピーガード信号に、分離した下側部分のコピーガード信号を含む同期信号を混合してコピーガード信号を付加した映像信号を出力する。

【0019】またメモリモード時には、映像信号がメモリされた時点で欠落する、上下両側のコピーガード信号を、SSGから供給される基準同期パルスを基にしてコピーガード付加手段で発生させ、エンコーダ回路においてメモリから読み出された映像信号と、コピーガード付加手段から出力されたコピーガード信号を混合し、コピーガード信号の付加された映像信号を出力する。

【0020】

【実施例】以下、本発明の第1の実施例を図1、図2を用いて説明する。

【0021】図1はカラービデオプリンタの構成を示すブロック図である。図10に示した従来例と同等あるいは同様な部分には同一符号を付してある。

【0022】図1において、(1)は市販ビデオソフトからの再生映像信号、(2)は再生映像信号(1)を輝度信号Yと色信号Cに分離するY/C分離回路、(9a)はAGC回路であり、(9a)は同期分離回路(14)によって分離出力された同期信号が供給されてAGC用キーパルスが発生するキーパルス発生回路(7)、発生したキーパルスからコピーガード信号期間だけパルスを削除するパルス生成回路(16a)、パルス生成回路(16a)から供給されるパルスによって被検波信号を生成する被検波信号生成回路(6)、生成された被検波信号のピークを検出する検波回路(5)、検波回路(5)とリファレンス電圧(8)との電圧差を比較増幅する比較器(4)および比較器(4)からの出力に基づいて利得可変される可変利得増幅器(3)から構成されている。

【0023】(10)は分離された色信号Cから色差信号(R-Y、B-Y信号)を生成する色復調回路、(11)~(13)はそれぞれ生成されたY(輝度)信号並びにR-Y、B-Y(色差)信号である。(15)は、同期分離回路(14)によって分離された垂直同期信号(43)からコピーガード期間信号(44)を生成するコピーガード期間発生回路、(17)~(19)はA/D変換器、(20)~(25)はバッファ、(26)~(28)はD/A変換器、(29)はデジタル化された入力映像信号を記憶するY色差メモリ、(30)は基準のシンクパルスを供給するSSGである。

【0024】(35)はコピーガード付加手段であり、その構成は以下になっている。

【0025】コピーガード付加手段(35)はSSG(30)より供給されるシンク信号(31)にベデスタルレベルから上側部分のコピーガード信号を付加する上側コピーガード付加回路(35a)と、シンク信号(31)にベデスタルレベルから下側部分のコピーガード信号を付加する下側コピーガード付加回路(35b)と、

上側コピーガード信号とY信号を混合する混合器(35c)および、入力映像信号から分離された同期信号(32)と(35a)(35b)で生成された同期信号とを切替える同期信号切替連動スイッチ(35d)とから構成される。

【0026】一方、(36)は入力されるY信号および色差信号の明るさ、色調などを調節しR、G、B(赤、緑、青)信号を生成する調節・変換マトリクス回路、

(34)は連動切替スイッチ(33a)から入力された同期信号と、調節・マトリクス回路(36)から出力されたR、G、Bの3つの信号とからコンボジット信号(37)を生成するエンコーダ回路、(38)はビデオプリンタ回路を経由しないで直接出力させるモニタースルーモードと、一旦A/D、D/A変換してから出力させるDスルーモードとメモリモードとの切替スイッチ、(39)は変換マトリクス回路(36)からのR、G、Bの3つの入力信号を面順次に選択出力する選択切替回路、(40)はA/D変換器、(41)は中間制御回路および(42)は感熱ヘッドである。

【0027】次に図1に示した実施例の動作を図2を用いて説明する。

【0028】図2(a)に示すようなコピーガード信号が付加されている市販ビデオの再生映像信号(1)は、Y/C分離回路(2)によってY信号とC信号とに分離され、Y信号はAGC回路(9a)の可変利得増幅器を通過して同期分離回路(14)に人力される。同期分離回路(14)によってY信号から分離された図2(b)に示す同期信号(32)は、キーパルス発生回路(7)に供給され、図2(c)に示すキーパルス(47)を生成すし、パルス生成回路(16a)に供給される。一方、同期分離回路(14)で生成された垂直同期信号(43)は、コピーガード期間発生回路(15)に供給されて図2(d)に示すコピーガード期間信号(44)を出力する。このコピーガード期間信号(44)は、前記のキーパルス(47)と共にパルス生成回路(16a)に供給され、キーパルス(47)のうちコピーガード期間だけパルスを削除した図2(e)に示すようなパルス(45)を生成する。このパルス(45)は被検波信号発生回路(6)に供給され、図2(f)に示すピークレベル100IREを備えた被検波信号(46)を生成する。検波回路(5)では被検波信号(46)のピークレベルを検出し、比較器(4)でこの検波回路(5)の出力とリファレンス電圧(8)を比較する。この比較値により可変利得増幅器(3)は、利得を決定してY信号(11)を出力する。

【0029】以上、詳細に述べたように被検波信号(46)のピークレベルはほぼ100IRE一定なので、コピーガード信号の有無にかかわらず可変利得増幅器(3)の利得は一定に制御される事となり、コントラストが変動する事はなくなる。

【0030】またY/C分離回路(2)によって分離されたC信号は色復調回路によってR-Y信号(12)とB-Y信号(13)とに変換される。さらに有効画面内の上記色差信号(12)、(13)及び輝度信号(11)の映像部(ベダスタルレベルから白100%相当レベルまで)は、各々A/D変換器(17)~(19)によってA/D変換されてバッファ(20)~(22)を介して一旦メモリ(29)にデジタル画像データとして記憶される。メモリ(29)から読み出された画像データは、バッファ(23)~(25)を介してD/A変換器(26)~(28)でD/A変換されアナログのY信号並びにR-Y信号、B-Y信号となる。そして調節・マトリクス回路(36)により明るさ、色相などが調節されると共にR、G、Bの3信号に変換される。この調節・マトリクス回路(36)から出力されたR、G、Bの3信号は、一方では選択切替回路(39)に供給され面順次に切替選択されて、A/D変換器(40)によりデジタル信号に変換され中間制御回路(41)を介して感熱ヘッド(42)にR、G、Bの3信号が順次供給されてプリント画を得るようになってい

る。一方、調節・マトリクス回路(36)から出力されたR、G、Bの3信号は、下記の同期信号と共にエンコーダ回路(34)に入力される。

【0031】Dスルーモード時には同期分離回路(14)によって分離された同期信号(32)が入力され、コピーガード信号が付加されたコンポジット信号(37)が出力される。またメモリモード時には、コピーガード付加手段(35)によってSSG(30)の発生する同期信号(31)が上側コピーガード付加回路(35a)、下側コピーガード付加回路(35b)に入力され、上側コピーガード信号、下側コピーガード信号が出力される。上側コピーガード信号を含んだ同期信号は混合器(35c)によってD/A変換後のY信号に付加され、下側コピーガード信号を含んだ同期信号とともにエンコーダ回路(34)に入力され、コピーガード信号の付加されたコンポジット信号(37)を出力する。Dスルーモード、メモリモードの切替は切替連動スイッチ(35d)で行なわれる。そしてこれらコピーガード信号の付加された映像信号は、Dスルーモード、メモリモードとモニタースルーモードとの切替スイッチ(38)を介して外部に出力される。

【0032】従ってコピーガード信号が付加された市販ビデオ再生映像信号の場合でも良好なプリント画を得る事が出来、またモニタースルーモード、Dスルーモード、メモリモードとも入力された信号をそのまま出力するので著作権を侵害する事がない。

【0033】図3は本発明の第2の実施例に係わるカラービデオプリンタのブロック図である。

【0034】本実施例においても第1の実施例と同様に、Y/C分離回路(2)で分離されたY信号が同期分

離回路(14)に供給される。同期分離回路(14)によって分離された同期信号はキーパルス発生回路(7)に供給され、また、垂直同期信号(43)よりコピーガード期間発生回路(15)で生成されたコピーガード期間信号(44)はコピーガード削除回路(16b)に供給され、Y信号(11)よりコピーガード信号部分が削除された信号(48a)が生成されて被検波信号生成回路(6)に供給されている。その他の部分は第1の実施例と同様である。

【0035】第2の実施例のAGC回路(9b)の動作を図4を用いて説明する。

【0036】同期分離回路(14)によって、図4(a)に示す市販ビデオ再生映像信号(1)より分離された垂直同期信号(43)をもとに、コピーガード期間発生回路(15)では、図4(b)に示すコピーガード期間信号(44)を生成し、コピーガード削除回路(16b)に供給する。コピーガード削除回路(16b)では、入力されたコピーガード期間信号(44)をもとにY信号(11)からコピーガード信号部分のみ削除した図4(d)に示す信号(48a)を生成し、被検波信号生成回路(6)に供給する。また同じく同期分離回路(14)によって分離されたコピーガード信号を含んだ同期信号(32)は、キーパルス発生回路(7)に供給されて図4(c)に示すキーパルス(47)となって被検波信号生成回路(6)に供給される。被検波信号生成回路(6)では、入力されたキーパルス(47)とコピーガード信号部分のみ削除した信号(48a)より、コピーガード期間内でピークレベルが100IREを超えることのない図4(c)に示す被検波信号(49)を生成する。生成された被検波信号(49)は検波回路(5)によってピークレベルが検出され、比較器(4)によって検波回路(5)の出力とリファレンス電圧(8)とが比較され、可変利得増幅器(3)の利得を決定してY信号(11)を出力する。この被検波信号(49)のピークレベルはほぼ100IRE一定なので、コピーガード信号の有無にかかわらず可変利得増幅器(3)の利得は一定となり、コントラストが変動する事もなく、良好なプリント画を得る事が出来る。

【0037】図5は本発明の第3の実施例に係わるカラービデオプリンタのブロック図である。

【0038】第3の実施例の場合のAGC回路(9c)の動作を図6を用いて説明する。本実施例においても第1の実施例と同様に、Y/C分離回路(2)で分離された図6(a)に示すY信号(1)が同期分離回路(14)に供給される。同期分離回路(14)によって分離された同期信号(32)は、キーパルス発生回路(7)に供給され図6(c)に示すキーパルス(47)を生成する。キーパルス(47)は被検波信号生成回路(6)に供給され、ピークレベルが100IREを大きく越えた図6(d)に示す被検波信号(48b)を生成しピー



クパルス削除回路(16c)に供給される。また垂直同期信号(43)によりコピーガード期間発生回路(15)で生成された図6(b)に示すコピーガード期間信号(44)もピークパルス削除回路(16c)に供給される。ピークパルス削除回路(16c)では、被検波信号(48b)の100IREを大きく越えたピークパルス部分を削除して、ピークレベルが100IREを越えない図6(e)に示す被検波信号(49)を生成する。生成された被検波信号(49)は検波回路(5)により、ピークレベルが検出され、比較器(4)によって検波回路(5)の出力とリファレンス電圧(8)を比較され可変利得増幅器(3)の利得を決定してY信号(11)を出力する。被検波信号(49)のピークレベルはほぼ100IRE一定なので、コピーガード信号の有無にかかわらず可変利得増幅器(3)の利得は一定となり、コントラストが変動する事はなくなり、良好なプリント画を得る事が出来る。

【0039】図7は本発明の第4の実施例に係わるカラービデオプリンタのブロック図である。本実施例において、AGC回路(9)は第1の実施例、第2の実施例もしくは第3の実施例と同様のものである。

【0040】市販ビデオの再生映像信号(1)はY/C分離回路(2)によってY信号、色差信号に分離される。AGC回路(9)では、同期分離回路(14)より供給される同期信号及びコピーガード期間発生回路(15)より供給されるコピーガード期間信号によって、第1の実施例、第2の実施例、及び第3の実施例に示す通りの動作により利得が決定され、AGC回路(9)に入力したY信号(11)はコントラストを一定に保たれて、マトリクス回路(50)に供給される。また色復調回路(10)に供給された色差信号はR-Y信号(12)、B-Y信号(13)に分解されマトリクス回路(50)に供給される。マトリクス回路(50)では入力されたY信号(11)、R-Y信号(12)、B-Y信号(13)をR、G、Bの3信号に変換し、これらの信号の有効画面期間のみがA/D変換器(51)~(53)によりA/D変換され、デジタル画像データとしてRGBメモリ(54)に蓄えられる。メモリ(54)に蓄えられたR、G、Bの画像データは、一方では選択切替え回路(55)によって面順次に読み出され、中間調制御回路(56)を介して感熱ヘッド(57)にR、G、Bの3信号が順次供給されて良好なプリント画を得る。一方、メモリ(54)に蓄えられたR、G、Bの3信号はD/A変換器(58)~(60)によってD/A変換され、マトリクス回路(61)に供給されてY色差信号、R-Y信号、B-Y信号に変換される。Y色差信号には第1の実施例、第2の実施例および第3の実施例に示したと同様に、コピーガード信号付加手段(35)内の混合器(35c)によって、上側コピーガード付加回路(35a)で生成された上側コピーガード信号が付

加され、R-Y信号、B-Y信号と共にエンコード回路(34)へ入力される。エンコード回路(34)においては、メモリ(54)に蓄えられた画像データを読み出すメモリモードの場合には、SSG(30)から供給される基準シンク信号にもとづき、下側コピーガード付加回路(35b)によって下側コピーガード信号が付加された同期信号が入力され、Dスルーモード時には同期分離回路(14)によって分離された同期信号が、各モードに応じて切替え連動スイッチ(35d)によって供給され、コンポジット信号(37)を生成する。そしてメモリモード、Dスルーモードおよびモニターモードとの切替スイッチ(38)を経由して、市販ビデオソフト再生映像信号(1)と全く同じコピーガード信号の付加された映像信号が出力される。

【0041】図8は本発明の第5の実施例に係わるカラービデオプリンタのブロック図である。第5の実施例のAGC回路(9c)の動作は次の通りである。

【0042】本実施例においても第1の実施例と同様にY/C分離回路(2)で分離されたY信号(1)が同期分離回路(14)に供給される。同期分離回路(14)によって分離された同期信号(32)は、ガードパルス除去回路(16e)に入力され、パルス幅が正規の同期信号の長さ(5 $\mu$ sec)より短いコピーガードパルスのみ除去して、キーパルス発生回路(7)に入力される。本実施例では、コピーガードパルスが2 $\mu$ sec位なので、ガードパルス除去回路(16e)は3 $\mu$ sec以下のパルスを削除するように構成してある。キーパルス発生回路(7)で発生されたキーパルスは、被検波信号生成回路(6)に供給されるが、コピーガード信号が付加されている期間では、キーパルスが除去されているため、生成される被検波信号のピークレベルは100IREとなり、他の実施例と同様に検波、比較され可変利得増幅器(3)の利得を決定されてY信号(11)が出力される。被検波信号のピークレベルはほぼ100IRE一定なので、コピーガード信号の有無にかかわらず可変利得増幅器(3)の利得は一定となり、コントラストが変動する事のない、良好なプリント画を得る事が出来る。

【0043】図9は本発明の第6の実施例に係わるカラービデオプリンタのブロック図である。第6の実施例におけるAGC回路(9a)は第1の実施例と同一である。AGC回路(9a)においてコピーガード信号の有無に関わらずコントラストを一定に保たれたY信号(11)と、R-Y信号(12)、B-Y信号(13)はA/D変換器(17)~(19)によってA/D変換され(Y信号はシンクチップレベルから白100%レベルまでA/D変換される)、フルサイズメモリ(29b)に入力される。この時、フルサイズメモリ(29b)にはコピーガード信号期間を含む垂直同期信号部分も記憶される。本実施例のフルサイズメモリ(29)の容量は、256ビットを9個使用した構成としており、コピーガ

ード信号をも十分に蓄えられる構成としてある。

【0044】フルサイズメモリ(29)から出力された信号は、D/A変換器(26)～(28)でD/A変換され、調節・マトリクス回路(36)に入力され、明るさ、色相などが調節されると共にR、G、Bの3信号に変換される。この調節・マトリクス回路(36)から出力されたR、G、Bの3信号は、一方では選択切替え回路(39)に供給され、面順次に切替選択されて、A/D変換器(40)によりデジタル信号に変換され、中間制御回路(41)を介して感熱ヘッド(42)に供給されてプリント画を得る。

【0045】一方、調節・マトリクス回路(36)から出力されたR、G、Bの3信号はエンコーダ回路(34)に入力され、コンボジット信号(37)に変換されてモニタースルーモードとの切替スイッチ(38)を経て外部に出力される。フルサイズメモリ(29b)を用いることによって、コピーガード信号を含む同期信号の全てを記憶できるためコピーガード信号を欠落させる事なく、入力信号をそのまま外部に出力できるため、モニターモード、Dスルーモード、メモリモードともに著作権を侵害することはない。また本実施例においてAGC回路(9a)は第2の実施例のAGC回路(9b)あるいは第3の実施例のAGC回路(9c)であっても同様の効果が得られる事は明らかである。

【0046】以上、入力されたコピーガード付き市販ビデオ再生映像信号でも良好なプリント画を得る事が出来る。またモニタースルーモード、Dスルーモード、メモリモードとも入力された信号をそのまま出力するので著作権を侵害する事はない。

【0047】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、AGC回路を内蔵するカラービデオプリンタにおいて、コントラストの異常な変動の原因となるコピーガード信号の付加

されたビデオテープや光ディスク等の市販ビデオソフトからでも、良好なプリント画が出力可能なカラービデオプリンタを提供できる。

【0048】また入力信号がそのまま出力されるので、著作権を侵害するようなダビング機としても流用される事がなくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による第1の実施例のカラービデオプリンタブロック図。

【図2】本発明による第1の実施例の信号波形図。

【図3】本発明による第2の実施例のカラービデオプリンタブロック図。

【図4】本発明による第2の実施例の信号波形図。

【図5】本発明による第3の実施例のカラービデオプリンタブロック図。

【図6】本発明による第3の実施例の信号波形図。

【図7】本発明による第4の実施例のカラービデオプリンタブロック図。

【図8】本発明による第5の実施例のカラービデオプリンタブロック図。

【図9】本発明による第6の実施例のカラービデオプリンタブロック図。

【図10】従来のカラービデオプリンタの構成を示すブロック図。

【図11】従来のカラービデオプリンタの信号波形図。

【符号の説明】

1…市販ビデオソフト再生映像信号、

2…Y/C分離回路、

10…色復調回路、

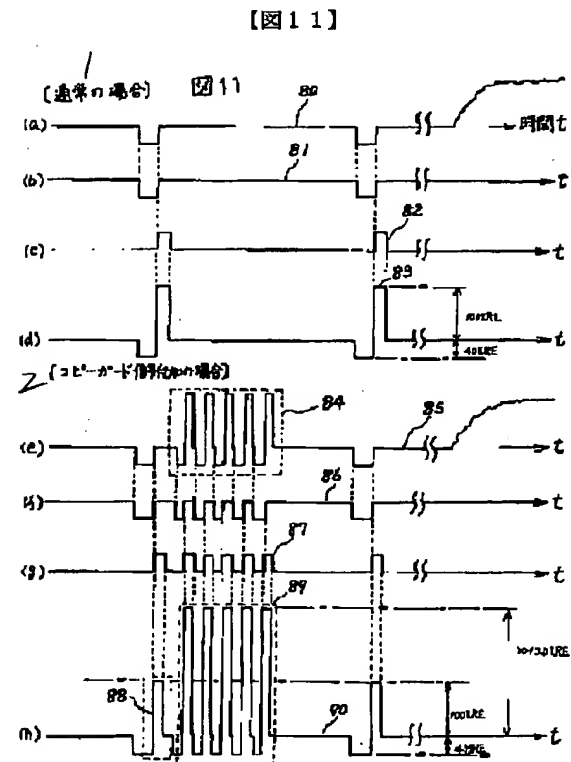
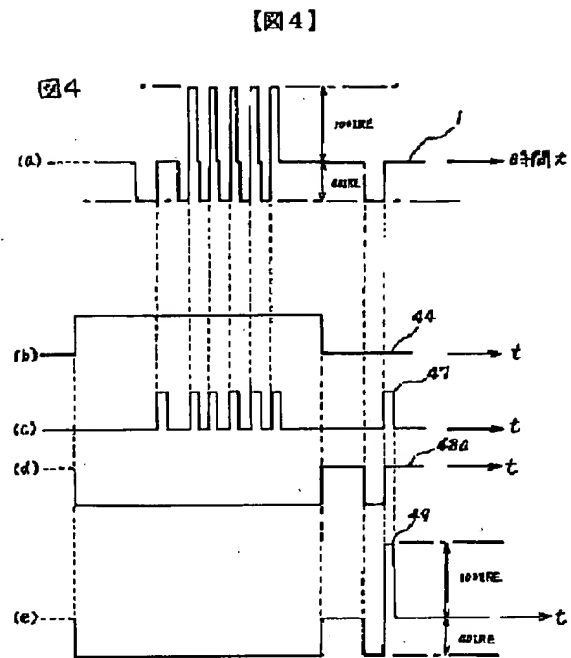
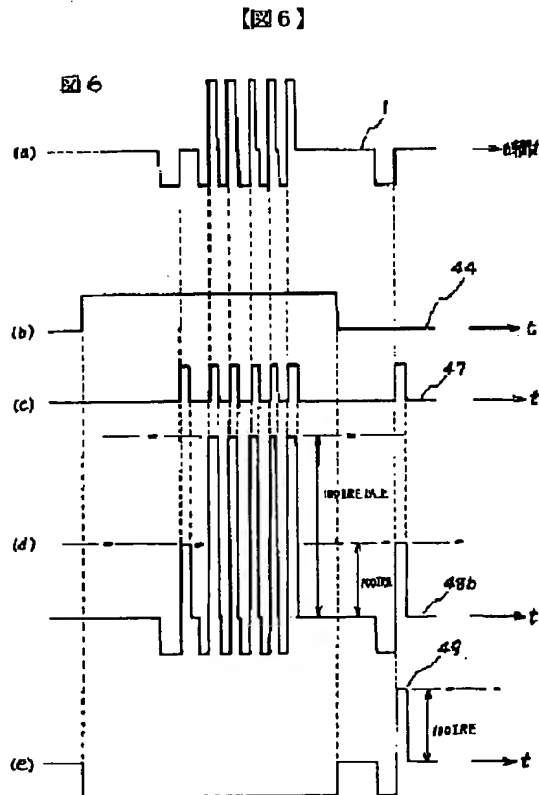
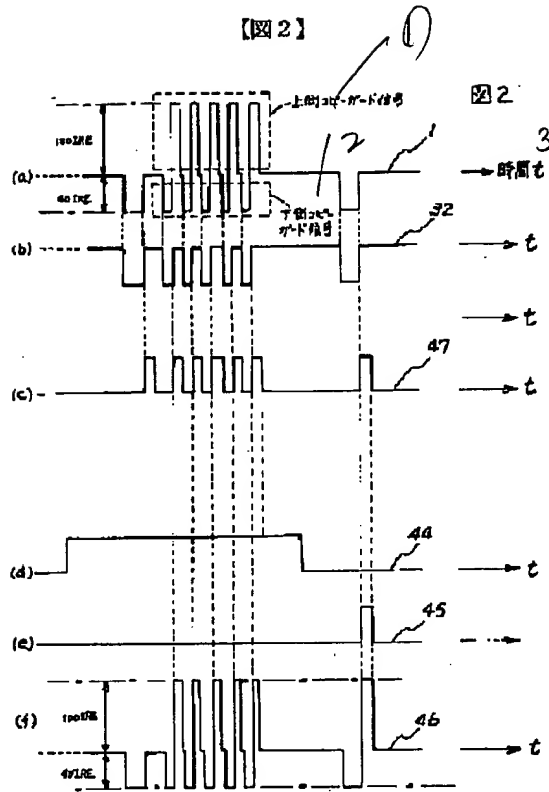
14…同期分離回路、

15…コピーガード期間発生回路、

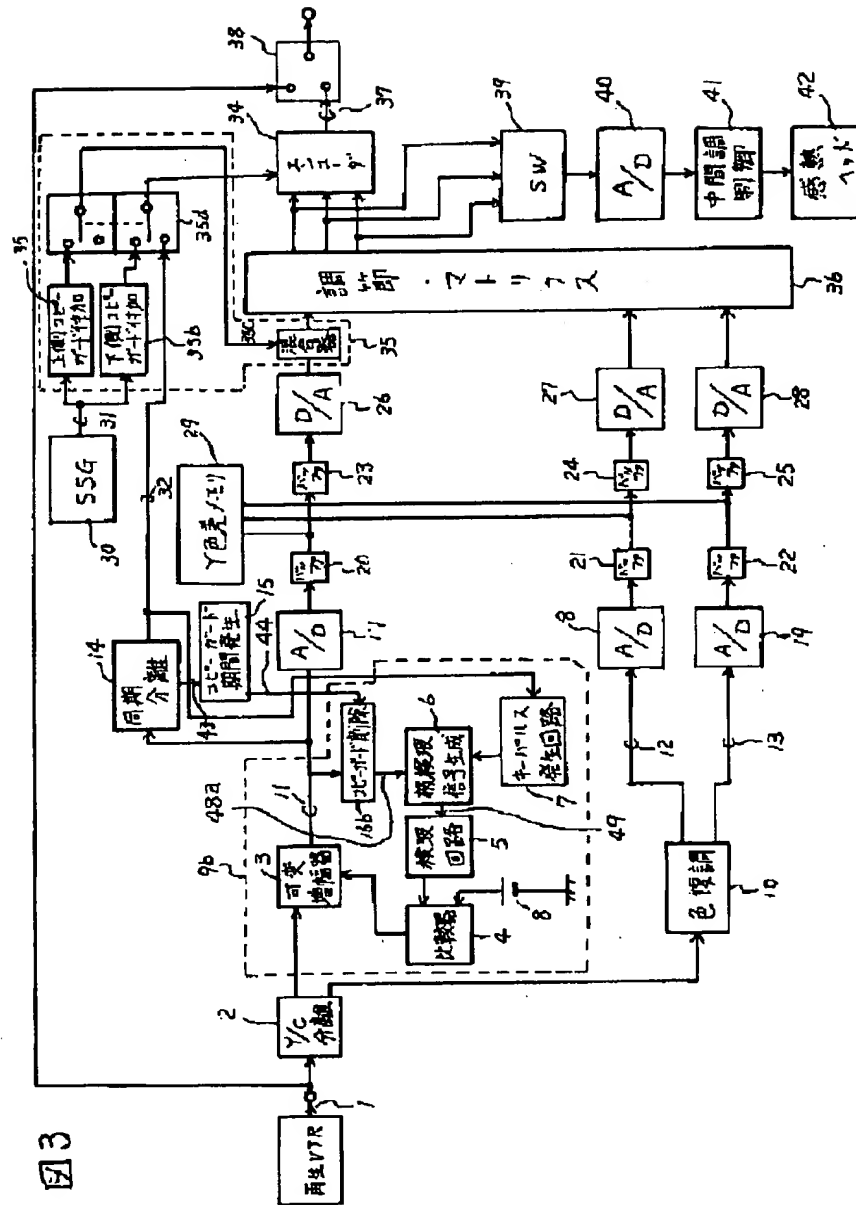
35…コピーガード信号付加手段、

37…コンボジット信号。

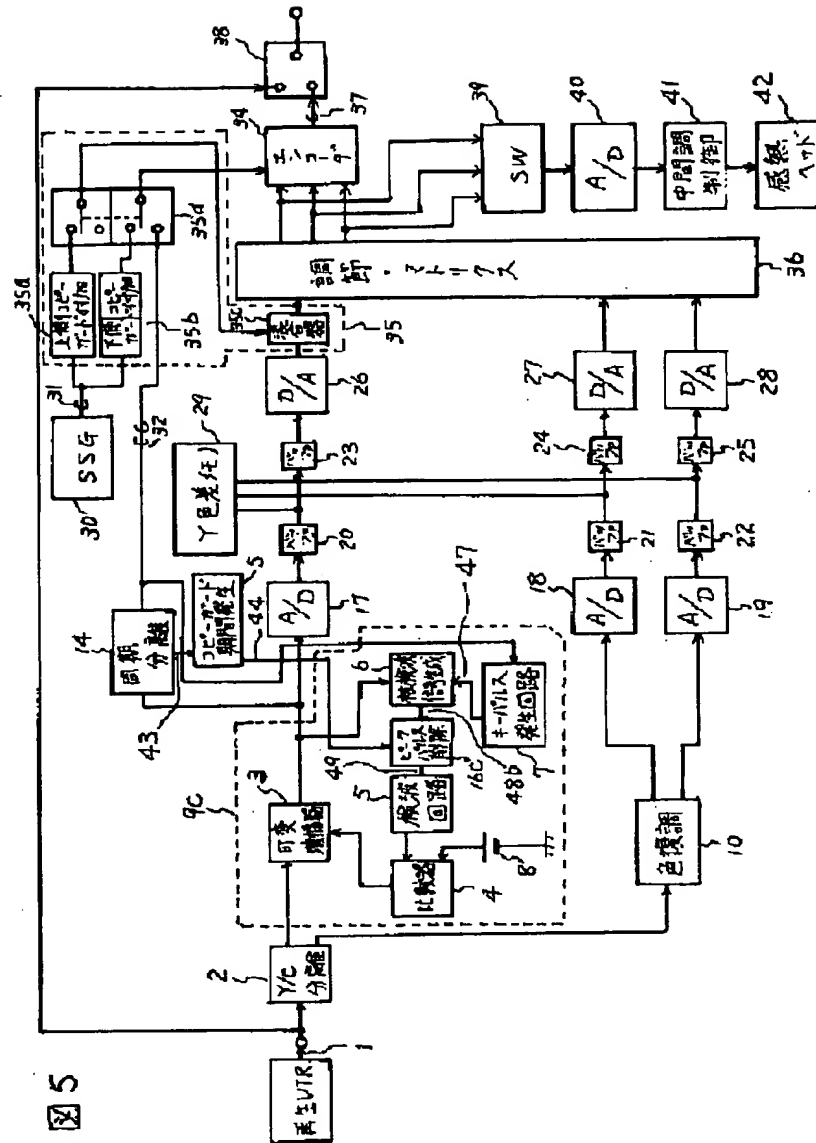




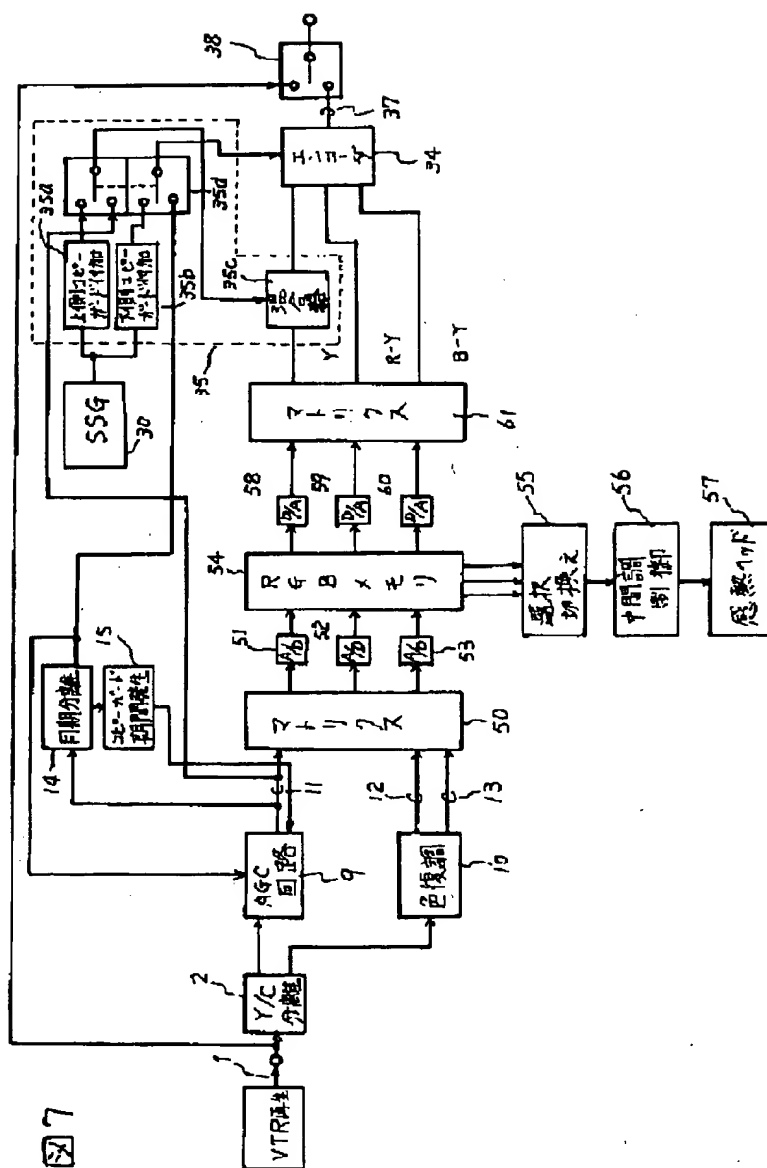
34



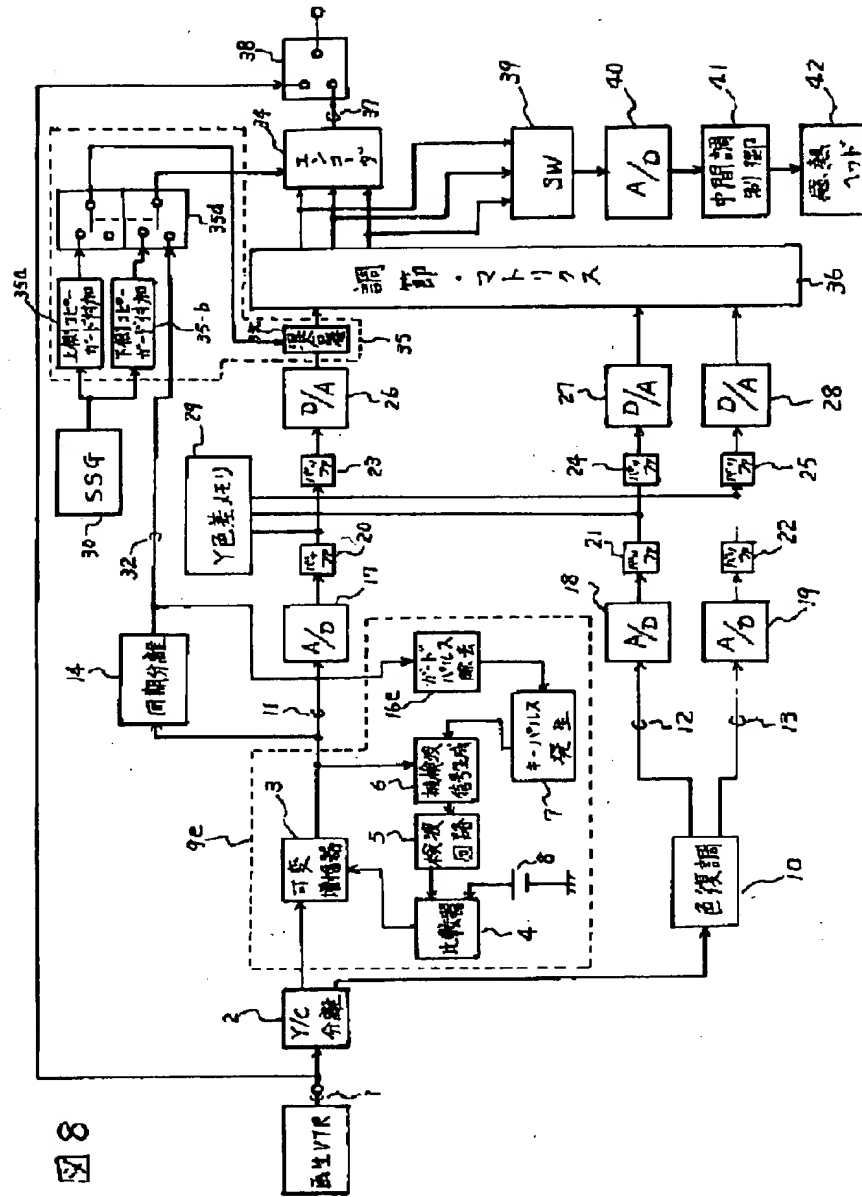
【図5】



【图7】

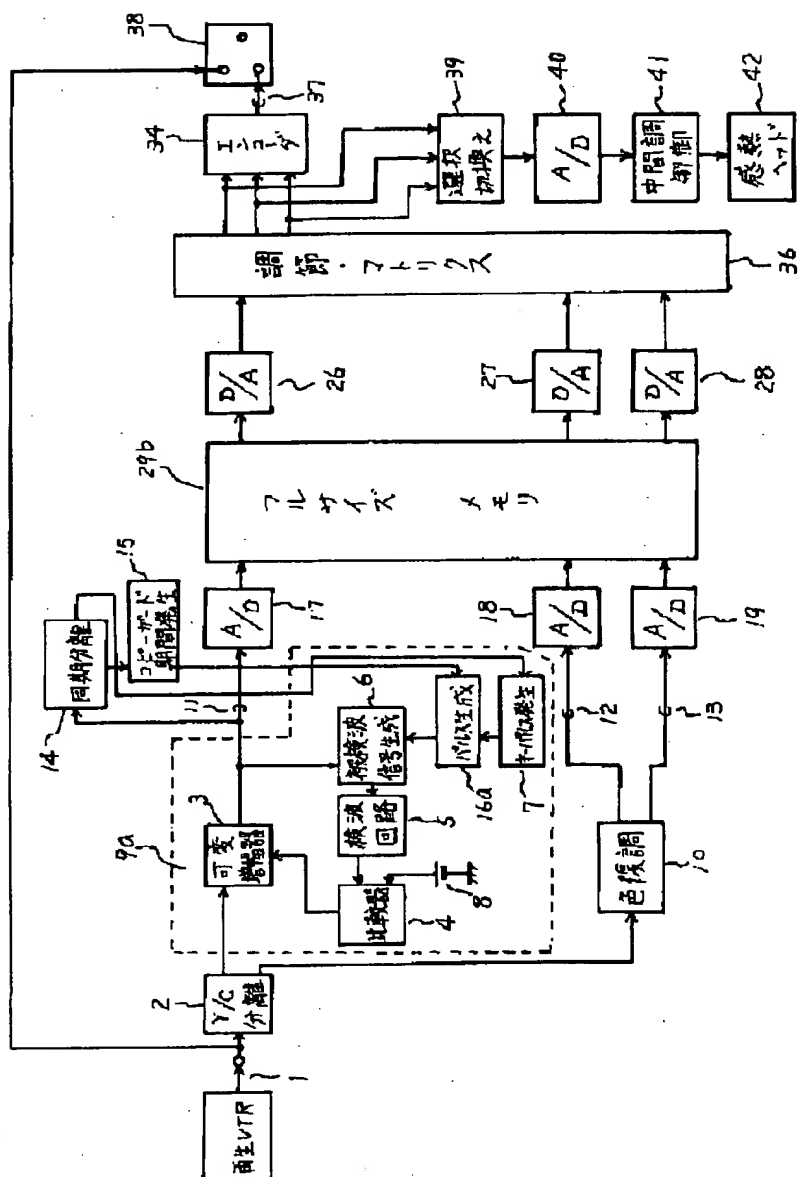


【図 8】

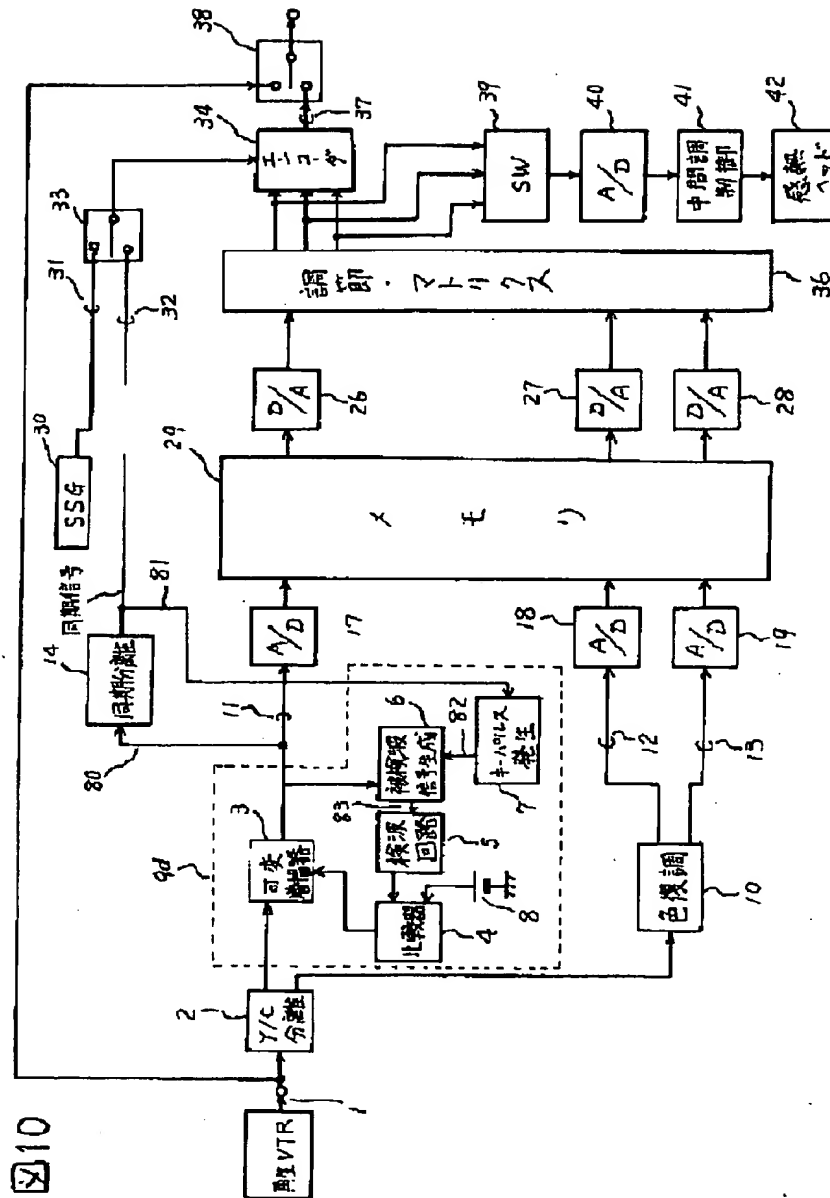




9



【図10】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>

G 1 1 B 19/02

H 0 4 L 9/00

9/10

9/12

H 0 4 N 5/91

識別記号

片内整理番号

F I

技術表示箇所

Q 6255-5D

P 8324-5C

7117-5K

H 0 4 L 9/00

Z

(17)

特開平4-294697

(72)発明者 小堀 康功  
横浜市戸塚区吉田町292番地株式会社日立  
製作所家電研究所内

(72)発明者 持丸 芳明  
横浜市戸塚区吉田町292番地日立ビデオエ  
ンジニアリング株式会社内

(72)発明者 戸祭 幸一  
茨城県勝田市大字稻田1410番地株式会社日  
立製作所東海工場内